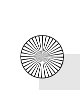
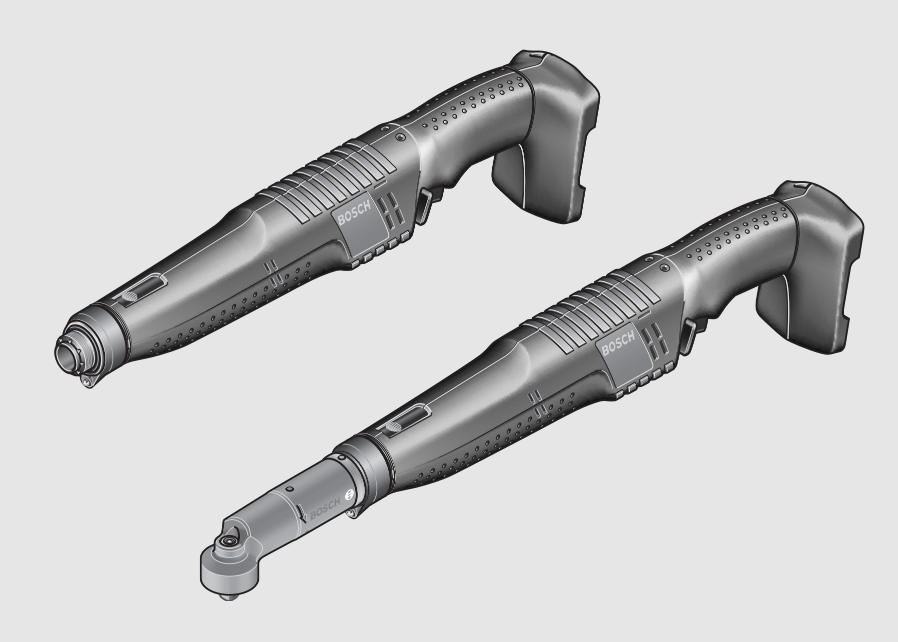
OBJ_DOKU-6997-002.fm Page 1 Monday, December 9, 2013 5:58 PM





Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

3 609 929 C62 (2013.12) O / 435 **XXX**



ANGLE EXACT

2 | 3 | 6 | 7 | 7 – 900 | 8 | 10 – 650 | 14 – 420 | 14CF | 15 | 17 | 22CF | 23 | 25 – 200 | 25 – 250 | 29CF | 30 | 30 – 300 | 30 – 380 | 40 – 280 | 50 – 210 | 60 – 170

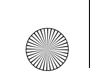
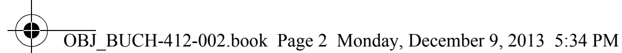
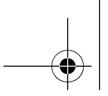
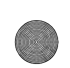
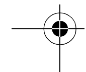


BOSCH

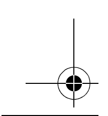
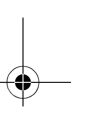
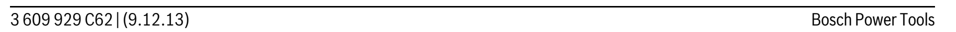
de Originalbetriebsanleitung
en Original instructions
fr Notice originale
es Manual original
pt Manual original
it Istruzioni originali
nl Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
da Original brugsanvisning
sv Bruksanvisning i original
no Original driftsinstruks
fi Alkuperäiset ohjeet
el Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης
tr Orijinal işletme talimatı
pl Instrukcja oryginalna
cs Původní návod k používání
sk Pôvodný návod na použitie
hu Eredeti használati utasítás
ru Оригинальное руководство по эксплуатации
uk Оригінальна інструкція з експлуатації
kk Пайдалану нұсқаулығының түпнұсқасы
ro Instrucţiuni originale
bg Оригинална инструкция
mk Оригинално упатство за работа
sr Originalno uputstvo za rad
sl Izvirna navodila
hr Originalne upute za rad
et Algupärane kasutusjuhend
lv Instrukcijas oriģinālvalodā
lt Originali instrukcija
ja オリジナル取扱説明書
cn 正本使用说明书
tw 原始使用說明書
ko 사용 설명서 원본
th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
ar تعليمات التشغيل الأصلية
fa دفترچه راهنمای اصلی

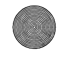
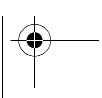
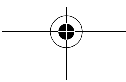
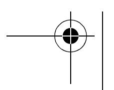
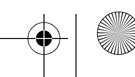


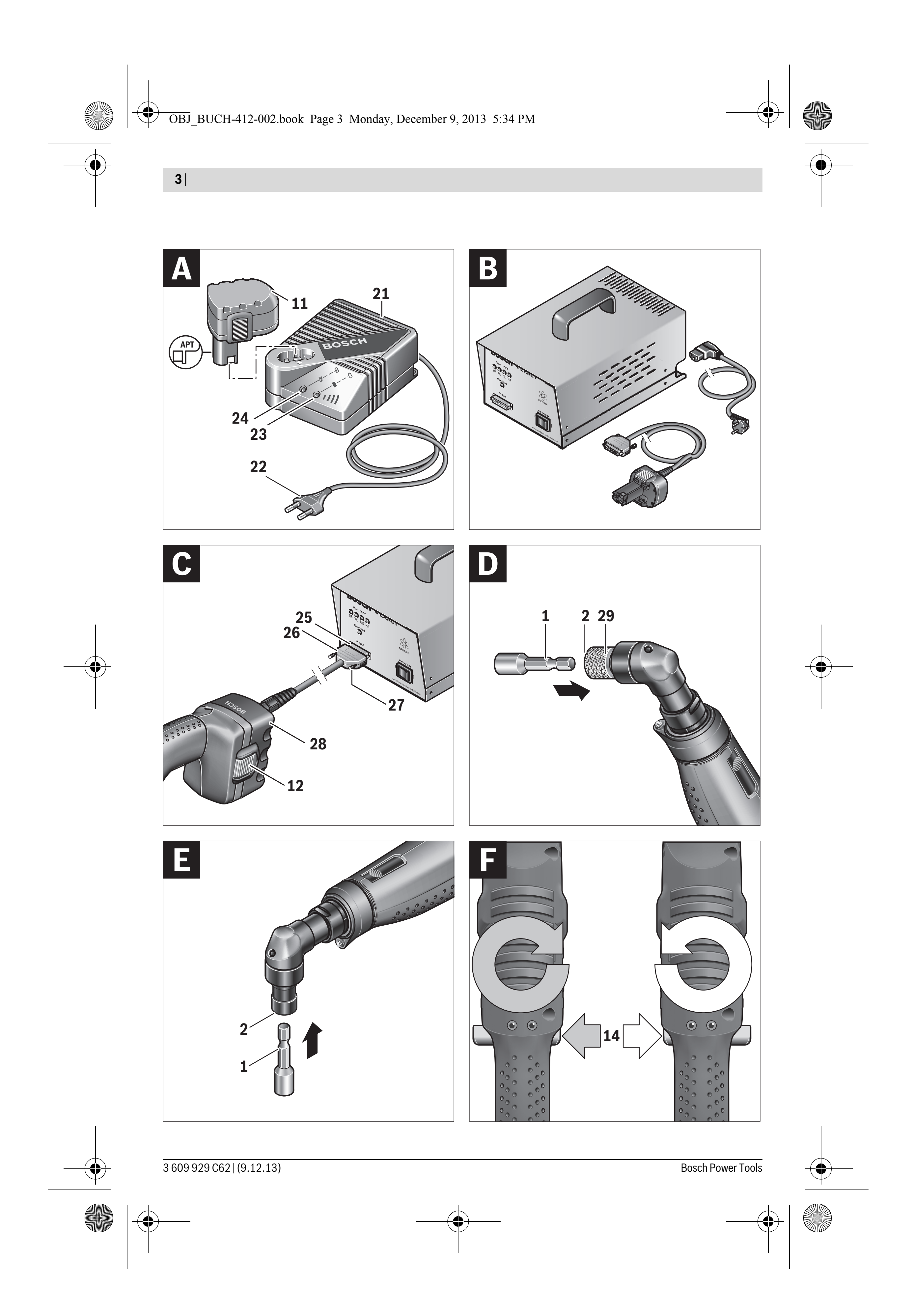


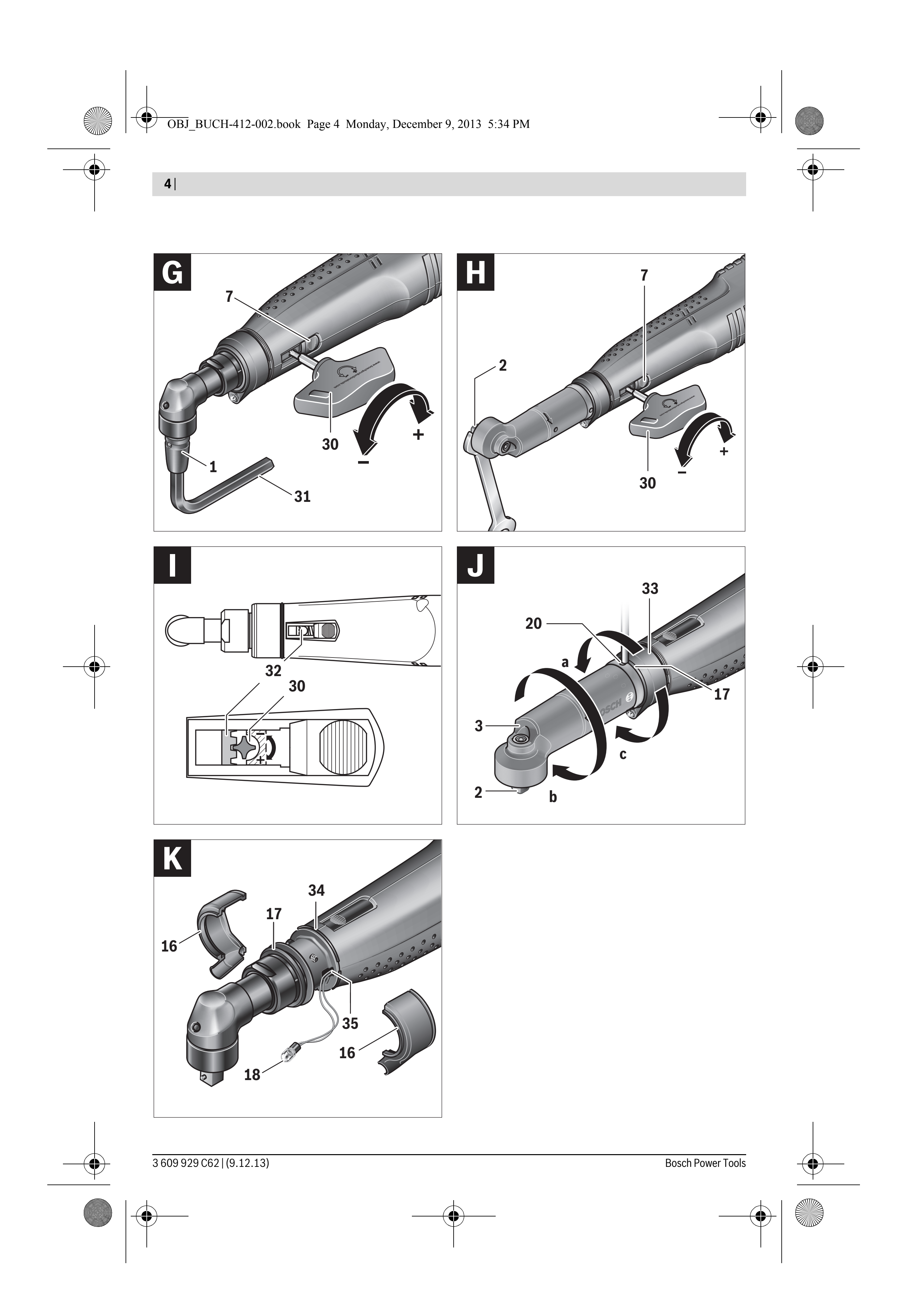






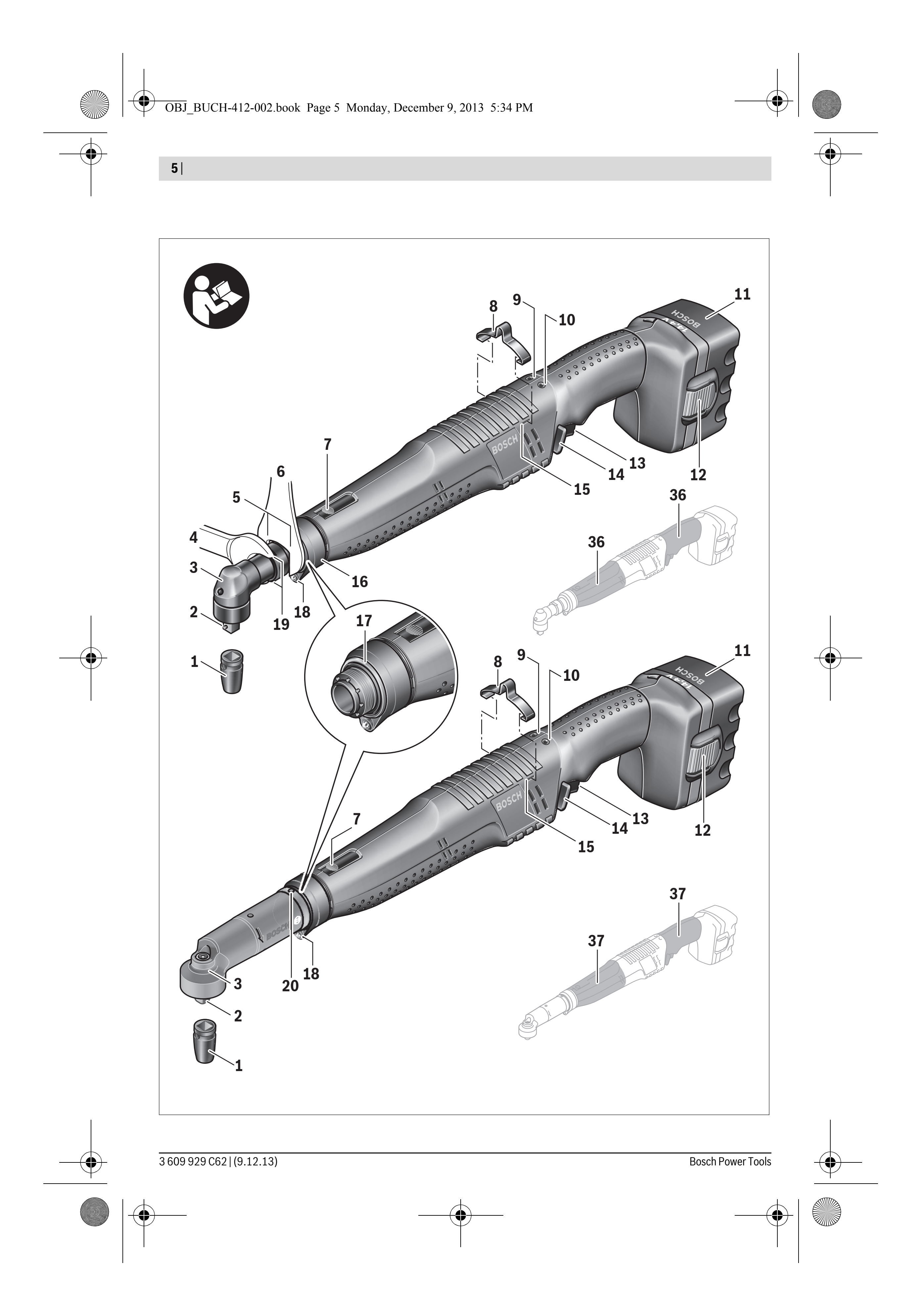
Deutsch . . . . Seite 6
English . . . . Page 17
Français . . . . Page 28
Español . . . . Página 39
Português . . . . Página 50
Italiano . . . . Pagina 62
Nederlands . . . . Pagina 73
Dansk . . . . Side 85
Svenska . . . . Sida 95
Norsk . . . . Side 105
Suomi . . . . Sivu 116
Ελληνικά . . . . Σελίδα 126
Türkçe . . . . Sayfa 138
Polski . . . . Strona 148
Česky . . . . Strana 160
Slovensky . . . . Strana 171
Magyar . . . . Oldal 182
Русский . . . . Страница 194
Українська . . . . Сторінка 206
Қазақша . . . . Бет 218
Română . . . . Pagina 230
Български . . . . Страница 241
Македонски . . . . Страна 253
Srpski . . . . Strana 265
Slovensko . . . . Stran 276
Hrvatski . . . . Stranica 286
Eesti . . . . Lehekülg 297
Latviešu . . . . Lappuse 307
Lietuviškai . . . . Puslapis 318
日本語 . . . . ページ 329
中文 . . . . 页 342
中文 . . . . 頁 352
한국어 . . . . 페이지 363
ภาษาไทย . . . . หน้า 374
Bahasa Indonesia . . . . Halaman 386
Tiếng Việt . . . . Trang 397
عربي . . . . صفحة 421
فارسی . . . . صفحه 433

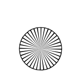
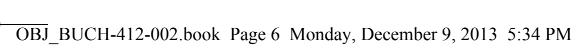




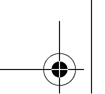
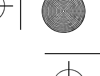







A
11
21
APT
BOSCH
24
23
22
B
C
25
26
27
28
12
D
1
2
29
E
2
1
F
14


G
7
30
+
–
1
31
H
7
2
30
+
–
I
32
30
32
J
33
20
a
17
3
c
2
b
K
34
17
16
35
16
18


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
36
37


Deutsch

Sicherheitshinweise

Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

⚠ WARNUNG **Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

Arbeitsplatzsicherheit

- **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- **Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- **Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

Elektrische Sicherheit

- **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeuges muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit schutzgeerdeten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Elektrowerkzeug zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen. Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen.** Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Außenbereich geeignet sind.** Die Anwendung eines für den Außenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.
- **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeuges in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

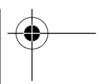
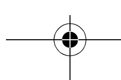
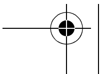
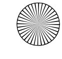
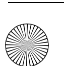
Sicherheit von Personen

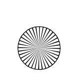
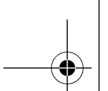
- **Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen.** Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeuges kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.
- **Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme. Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschließen, es aufnehmen oder tragen.** Wenn Sie beim Tragen des Elektrowerkzeuges den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschließen, kann dies zu Unfällen führen.
- **Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.
- **Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.** Dadurch können Sie das Elektrowerkzeug in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- **Tragen Sie geeignete Kleidung. Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen.** Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.
- **Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.

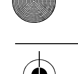
Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeuges

- **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeuges.






- **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge außerhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeuges beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

Verwendung und Behandlung des Akkuwerkzeuges

- **Laden Sie die Akkus nur mit Ladegeräten auf, die vom Hersteller empfohlen werden.** Durch ein Ladegerät, das für eine bestimmte Art von Akkus geeignet ist, besteht Brandgefahr, wenn es mit anderen Akkus verwendet wird.
- **Verwenden Sie nur die dafür vorgesehenen Akkus in den Elektrowerkzeugen.** Der Gebrauch von anderen Akkus kann zu Verletzungen und Brandgefahr führen.
- **Halten Sie den nicht benutzten Akku fern von Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen Metallgegenständen, die eine Überbrückung der Kontakte verursachen könnten.** Ein Kurzschluss zwischen den Akkukontakten kann Verbrennungen oder Feuer zur Folge haben.
- **Bei falscher Anwendung kann Flüssigkeit aus dem Akku austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch.** Austretende Akkuflüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.

Service

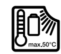
- **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeuges erhalten bleibt.

Sicherheitshinweise für Industrie-Akku-Winkelschrauber

- **Halten Sie das Gerät an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen die Schraube verborgene Stromleitungen treffen kann.** Der Kontakt der Schraube mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.
- **Bohren und schneiden Sie nicht in Wände oder andere verborgene Bereiche, in denen elektrische Leitungen verlaufen könnten, und befestigen Sie nichts darin.** Wenn Sie das nicht vermeiden können, unterbrechen Sie alle Sicherungen oder Schutzschalter, die diesen Arbeitsbereich sichern.
- **Sichern Sie das Werkstück.** Ein mit Spannvorrichtungen oder Schraubstock festgehaltenes Werkstück ist sicherer gehalten als mit Ihrer Hand.
- **Bringen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug (z. B. Wartung, Werkzeugwechsel etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung den Drehrichtungsumschalter in Mittelstellung.** Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-/Ausschalters besteht Verletzungsgefahr.
- **Halten Sie das Elektrowerkzeug gut fest.** Beim Festziehen und Lösen von Schrauben können kurzfristig hohe Reaktionsmomente auftreten.
- **Verwenden Sie nur einwandfreie, nicht verschlissene Einsatzwerkzeuge.** Defekte Einsatzwerkzeuge können beispielsweise brechen und zu Verletzungen und Sachschäden führen.
- **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass es fest auf der Werkzeugaufnahme sitzt.** Wenn das Einsatzwerkzeug nicht fest mit der Werkzeugaufnahme verbunden ist, kann es sich wieder lösen und nicht mehr kontrolliert werden.
- **Seien Sie beim Eindrehen langer Schrauben vorsichtig, es besteht Abrutschgefahr je nach Schraubenart und verwendetem Einsatzwerkzeug.** Lange Schrauben können häufig nicht so gut kontrolliert werden und es besteht die Gefahr, dass Sie beim Eindrehen abrutschen und sich verletzen.
- **Achten Sie auf die eingestellte Drehrichtung, bevor Sie das Elektrowerkzeug einschalten.** Wenn Sie beispielsweise eine Schraube lösen wollen und die Drehrichtung ist so eingestellt, dass die Schraube eingedreht wird, kann es zu einer heftigen unkontrollierten Bewegung des Elektrowerkzeugs kommen.
- **Verwenden Sie das Elektrowerkzeug nicht als Bohrmaschine.** Elektrowerkzeuge mit einer Abschaltkupplung sind nicht zum Bohren geeignet. Die Kupplung kann automatisch und ohne Warnung abschalten.

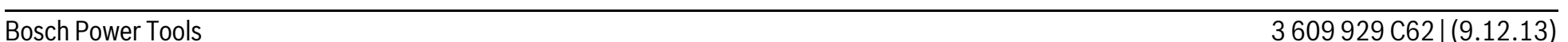
Akku

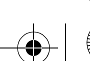
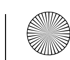
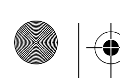
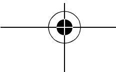
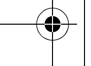
- **Vermeiden Sie ein versehentliches Einschalten. Vergewissern Sie sich, dass der Ein-/Ausschalter in ausgeschalteter Position ist, bevor Sie einen Akku einsetzen.** Das Tragen des Elektrowerkzeugs mit Ihrem Finger am Ein-/Ausschalter oder das Einsetzen des Akkus in das eingeschaltete Elektrowerkzeug kann zu Unfällen führen.
- **Öffnen Sie den Akku nicht.** Es besteht die Gefahr eines Kurzschlusses.

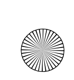
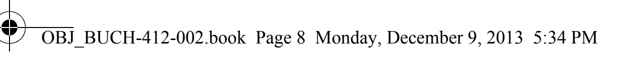


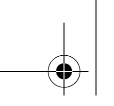
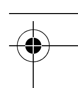
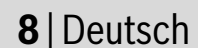
Schützen Sie den Akku vor Hitze, z. B. auch vor dauernder Sonneneinstrahlung, Feuer, Wasser und Feuchtigkeit. Es besteht Explosionsgefahr.

- **Schließen Sie den Akku nicht kurz.** Es besteht Explosionsgefahr.



- **Unter extremen Einsatz- oder Temperaturbedingungen können Akkus undicht werden. Vermeiden Sie den Kontakt mit der Haut oder den Augen bei einem undichten Akku.** Die Akkuflüssigkeit ist ätzend und kann chemische Verbrennungen des Gewebes verursachen. Kommt die Flüssigkeit in Kontakt mit der Haut, sofort mit Seife und Wasser und dann mit Zitronensaft oder Essig waschen. Gelangt die Flüssigkeit in die Augen, mindestens 10 Minuten lang mit Wasser spülen und unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- **Verwenden Sie nur original Bosch-Akkus mit der auf dem Typenschild Ihres Produktes angegebenen Spannung.** Bei Gebrauch anderer Akkus, z. B. Nachahmungen, aufgearbeiteter Akkus oder Fremdfabrikaten, besteht die Gefahr von Verletzungen sowie Sachschäden durch explodierende Akkus.

Produkt- und Leistungsbeschreibung



Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bitte klappen Sie die Aufklappseite mit der Darstellung des Elektrowerkzeugs auf, und lassen Sie diese Seite aufgeklappt, während Sie die Betriebsanleitung lesen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

ANGLE EXACT **2** | **3** | **6** | **7** | **7 – 900** | **8** | **10 – 650** | **4 – 420** | **15** | **17** | **23** | **25 – 200** | **25 – 250** | **30** | **30 – 300** | **30 – 380** | **40 – 280** | **50 – 210** | **60 – 170**

Das Elektrowerkzeug ist bestimmt zum Eindrehen und Lösen von Schrauben, Muttern und anderen Gewindeverschlüssen im angegebenen Abmessungs- und Leistungsbereich.
Das Elektrowerkzeug ist nicht als Bohrmaschine geeignet; um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, sollten Sie niemals ein Elektrowerkzeug mit Abschaltkupplung zum Bohren verwenden.

Das Licht dieses Elektrowerkzeuges ist dazu bestimmt, den direkten Arbeitsbereich des Elektrowerkzeuges zu beleuchten und ist nicht geeignet zur Raumbeleuchtung im Haushalt.

ANGLE EXACT **14CF** | **22CF** | **29CF**

Das Elektrowerkzeug ist aufgrund seines langsamen Linkslaufs zum Betrieb mit einem offenen Flachabtrieb bestimmt. Es eignet sich für Verschraubungen an nur von einer Seite zugänglichen Stellen, z. B. an Rohrleitungen.
Es ist nicht geeignet zum Lösen von Verschraubungen.
Das Elektrowerkzeug ist nicht als Bohrmaschine geeignet; um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, sollten Sie niemals ein Elektrowerkzeug mit Abschaltkupplung zum Bohren verwenden.

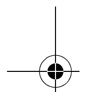
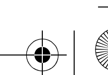
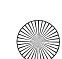
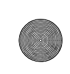
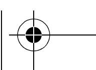
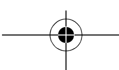
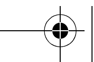
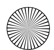
Das Licht dieses Elektrowerkzeuges ist dazu bestimmt, den direkten Arbeitsbereich des Elektrowerkzeuges zu beleuchten und ist nicht geeignet zur Raumbeleuchtung im Haushalt.

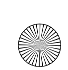
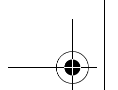
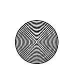
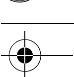
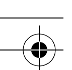
Abgebildete Komponenten

Die Nummerierung der abgebildeten Komponenten bezieht sich auf die Darstellung des Elektrowerkzeuges auf der Grafikseite.

1 Einsatzwerkzeug (z. B. Schraubernuss)
2 Werkzeugaufnahme
3 Winkelschraubkopf
4 Gabelschlüssel Schlüsselweite 27 mm
5 Schlüsselfläche am Winkelkopfflansch
6 Gabelschlüssel Schlüsselweite 22 mm
7 Schieber für Drehmomentvorwahl
8 Aufhängebügel
9 LED-Anzeige Verschraubungen
10 LED-Anzeige Akku-Ladezustand
11 Akku mit APT-Steckkontakt
12 Akku-Entriegelungstaste
13 Ein-/Ausschalter
14 Drehrichtungsumschalter
15 Befestigungsschlitze für Aufhängebügel
16 LED-Halter
17 Markierungsring
18 Arbeitslicht
19 Schlüsselfläche an der Überwurfmutter
20 Kontermutter
21 Ladegerät
22 Netzstecker
23 Grüne LED-Anzeige am Ladegerät
24 Rote LED-Anzeige am Ladegerät
25 Anschlussbuchse für einen Spannungsadapter am 4EXACT
26 D-Sub-Anschlussstecker
27 Schrauben am D-Sub-Anschlussstecker
28 Spannungsadapter
29 Schnellwechselfutter
30 Einstellwerkzeug
31 Sechskantstiftschlüssel
32 Einstellscheibe
33 Motorgehäuse
34 Sprengring
35 Hohlraum in der Gehäuseschale
36 Handgriff (isolierte Grifffläche)
37 Handgriff (isolierte Grifffläche)

Abgebildetes oder beschriebenes Zubehör gehört nicht zum Standard-Lieferumfang. Das vollständige Zubehör finden Sie in unserem Zubehörprogramm.

Technische Daten

Industrie-Akku-Winkelschrauber ANGLE EXACT		2	3	6
Sachnummer 0 602 490 ...		... 647	... 656	... 652
max. Drehmoment harter/weicher Schraubfall nach ISO 5393	Nm	2/2	3/3	6/6
Leerlaufdrehzahl n_0	min^{-1}	110	420	650
Nennspannung	V	9,6	9,6	9,6
Drehrichtung		↺↻	↺↻	↺↻
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0	1,0	1,0
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

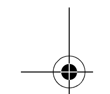
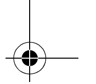
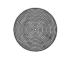
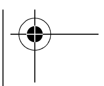
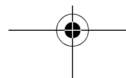
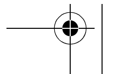
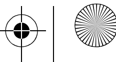
Industrie-Akku-Winkelschrauber ANGLE EXACT		7	8	15
Sachnummer 0 602 490 ...		... 669	... 651	... 650
max. Drehmoment harter/weicher Schraubfall nach ISO 5393	Nm	7/7	9/9	15/15
Leerlaufdrehzahl n_0	min^{-1}	110	420	250
Nennspannung	V	9,6	9,6	9,6
Drehrichtung		↺↻	↺↻	↺↻
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0	1,0	1,0
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

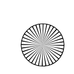
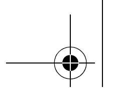
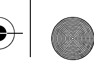
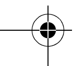
Industrie-Akku-Winkelschrauber ANGLE EXACT		17	23	30
Sachnummer 0 602 490 ...		... 675	... 673	... 671
max. Drehmoment harter/weicher Schraubfall nach ISO 5393	Nm	17/13	23/20	30/28
Leerlaufdrehzahl n_0	min^{-1}	560	320	220
Nennspannung	V	14,4	14,4	14,4
Drehrichtung		↺↻	↺↻	↺↻
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,5	1,5	1,5
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

Industrie-Akku-Winkelschrauber ANGLE EXACT		14CF	22CF	29CF
Sachnummer 0 602 490 ...		... 690	... 693	... 691
max. Drehmoment harter Schraubfall im Rechtslauf*	Nm	10	16	20
Leerlaufdrehzahl n_0 im Rechtslauf*	min^{-1}	340	440	300
Nennspannung	V	9,6	14,4	14,4
Drehrichtung		↺↻	↺↻	↺↻
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0	1,5	1,5
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

* Im Linkslauf sind die Elektrowerkzeuge langsamer und haben ein niedrigeres Drehmoment. Entsprechend dem Übersetzungsverhältnis des Flachabtriebs ändern sich Drehzahl und Drehmoment am Einsatzwerkzeug.

Industrie-Akku-Winkelschrauber ANGLE EXACT		7 – 900	10 – 650	14 – 420
Sachnummer 0 602 492 ...		... 611	... 609	... 607
max. Drehmoment harter/weicher Schraubfall nach ISO 5393	Nm	7/6,5	10/9	14/14
Leerlaufdrehzahl n_0	min^{-1}	900	650	420
Nennspannung	V	9,6	9,6	9,6
Drehrichtung		↺↻	↺↻	↺↻
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,0	1,0	1,0
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20

Industrie-Akku-Winkelschrauber ANGLE EXACT		25 – 200	25 – 250	30 – 300	30 – 380	40 – 280	50 – 210	60 – 170
Sachnummer 0 602 492 ...		... 615	... 605	... 621	... 603	... 601	... 613	... 617
max. Drehmoment harter/weicher Schraubfall nach ISO 5393	Nm	25/25	25/20	30/30	30/25	40/35	50/45	60/60
Leerlaufdrehzahl n_0	min^{-1}	200	245	300	380	280	210	170
Nennspannung	V	9,6	9,6	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4
Drehrichtung		↺↻	↺↻	↺↻	↺↻	↺↻	↺↻	↺↻
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,2	1,6	1,3	1,6	1,6	1,6	1,6
Schutzart		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Ni-Cd-Akku-Pack		9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Sachnummer 2 607 335 ...		... 877	... 659	... 879	... 375	... 881	... 655
Zellenzahl		8	8	10	10	12	12
Akku-Spannung	V	9,6	9,6	12,0	12,0	14,4	14,4
Kapazität	Ah	1,8	2,4	1,8	2,4	1,8	2,4
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	g	450	500	650	700	700	800

Ni-MH-Akku-Pack		9,6	12,0	14,4
Sachnummer 2 607 335 ...		... 681	... 683	... 685
Zellenzahl		8	10	12
Akku-Spannung	V	9,6	12,0	14,4
Kapazität	Ah	2,6	2,6	2,6
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	g	550	700	800

Winkelschraubkopf		■ 1/4"	■ 3/8"	■ 3/8"	⬡ 1/4"	SWF ⬡ 1/4"
Sachnummer 0 607 ...		... 453 617	... 453 620	... 451 618	... 453 618	... 453 630
max. Drehmoment harter Schraubfall nach ISO 5393	Nm	20	25	30	20	20
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2

Gerader Schraubkopf		SWF ⬡ 1/4"
Sachnummer		0 607 453 631
max. Drehmoment harter Schraubfall nach ISO 5393	Nm	6
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	kg	0,2

Geräusch-/Vibrationsinformation

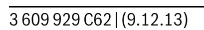
Messwerte für Geräusch ermittelt entsprechend EN 60745.

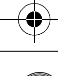
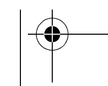
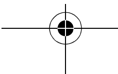
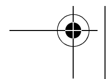
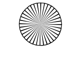
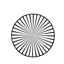
Der A-bewertete Schalldruckpegel des Elektrowerkzeugs beträgt typischerweise 70 dB(A). Unsicherheit K = 3 dB.
Der Geräuschpegel beim Arbeiten kann 80 dB(A) überschreiten.
Gehörschutz tragen!

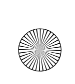
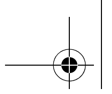
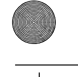
Schwingungsgesamtwerte a_h (Vektorsumme dreier Richtungen) und Unsicherheit K ermittelt entsprechend EN 60745:
Schrauben: $a_h < 2,5$ m/s^2, K = 1,5 m/s^2.

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN 60745 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung.

Der angegebene Schwingungspegel repräsentiert die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeugs. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit unterschiedlichen Zubehören, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, kann der Schwingungspegel abweichen. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen.
Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren.
Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.




Konformitätserklärung CE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das unter „Technische Daten" beschriebene Produkt mit den folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60745 gemäß den Bestimmungen der Richtlinien 2009/125/EG (Verordnung 1194/2012), 2011/65/EU, 2004/108/EG, 2006/42/EG.

Technische Unterlagen (2006/42/EG) bei:
Robert Bosch GmbH, PT/ETM9,
D-70745 Leinfelden-Echterdingen

Henk Becker	Helmut Heinzelmann
Executive Vice President	Head of Product Certification
Engineering	PT/ETM9

Robert Bosch GmbH, Power Tools Division
D-70745 Leinfelden-Echterdingen
Leinfelden, 26.11.2013

Montage

Lieferumfang

ANGLE EXACT 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 15 | 17 | 23 | 30

Diese Industrie-Akku-Winkelschrauber werden ohne Einsatzwerkzeuge, Winkelschraubkopf, geraden Schraubkopf, Akku-Pack, Ladegerät, Spannungskonstanter oder Spannungsadapter geliefert.
Die Spannungsadapter sind ausschließlich zum Anschluss der Bosch-Industrie-Akku-Winkelschrauber an den Spannungskonstanter 4EXACT zu verwenden.

ANGLE EXACT 14CF | 22CF | 29CF

Diese Industrie-Akku-Winkelschrauber werden ohne Einsatzwerkzeuge, Flachabtrieb, Zwischenflansch, Akku-Pack, Ladegerät, Spannungskonstanter oder Spannungsadapter geliefert.
Die Spannungsadapter sind ausschließlich zum Anschluss der Bosch-Industrie-Akku-Winkelschrauber an den Spannungskonstanter 4EXACT zu verwenden.

ANGLE EXACT 7 – 900 | 10 – 650 | 14 – 420 | 25 – 200 | 30 – 300

Diese Industrie-Akku-Winkelschrauber werden ohne Einsatzwerkzeuge, Winkelschraubkopf, geraden Schraubkopf, Akku-Pack und Ladegerät geliefert.
Für den Betrieb mit dem Spannungskonstanter sind diese Elektrowerkzeuge nicht geeignet.

ANGLE EXACT 25 – 250 | 30 – 380 | 40 – 280 | 50 – 210 | 60 – 170

Diese Industrie-Akku-Winkelschrauber werden mit Winkelschraubkopf, aber ohne Einsatzwerkzeuge, Akku-Pack und Ladegerät geliefert.
Für den Betrieb mit dem Spannungskonstanter sind diese Elektrowerkzeuge nicht geeignet.

Betriebs- und Lagerungsumgebung



Das Elektrowerkzeug ist ausschließlich für den Betrieb an geschlossenen Einsatzorten geeignet.
Für einen einwandfreien Betrieb sollte die zulässige Umgebungstemperatur zwischen – 5 °C und +50 °C (23 °F und 122 °F) liegen, bei einer zulässigen relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 20 und 95 % frei von Betauung.

Der Akku sollte bei einer Temperatur zwischen 0 °C (32 °F) und 45 °C (113 °F) aufbewahrt werden, um Schaden an den Akkuzellen zu vermeiden.

Montage des Winkelschraubkopfes

ANGLE EXACT 2 | 3 | 6 | 7 | 7 – 900 | 8 | 10 – 650 | 14 – 420 | 15 | 17 | 23 | 30

Bei diesen Industrie-Akku-Winkelschraubern muss zuerst ein passender Winkelschraubkopf (siehe „Winkelschraubkopf", Seite 10) montiert werden.

- **Vergewissern Sie sich, dass der Drehrichtungsumschalter in der Mitte steht (Einschaltsperre) oder der Akku aus dem Elektrowerkzeug entfernt wurde, bevor Sie einen Schraubkopf montieren, verstellen oder demontieren.**

Halten Sie das Elektrowerkzeug mit dem Gabelschlüssel **6** an der Schlüsselfläche **5** des Winkelkopfflansches fest.

- **Gerät nie an den Gehäuseschalen einspannen!**

Setzen Sie den Winkelschraubkopf **3** in der gewünschten Position auf den Flansch auf, und drehen Sie mit dem Gabelschlüssel **4** an der Schlüsselfläche **19** die Überwurfmutter fest. Dabei mit dem Gabelschlüssel **6** am Winkelkopfflansch gegenhalten.

ANGLE EXACT 14CF | 22CF | 29CF

Bei diesen Industrie-Akku-Winkelschraubern muss zuerst ein passender Flachabtrieb montiert werden.
Im Handel sind verschiedene Flachabtriebe erhältlich. Fragen Sie Ihren Fachhändler nach dem passenden Flachabtrieb.

- **Beachten Sie die Montagevorschriften des Flachabtriebs.**

ANGLE EXACT 25 – 200 | 30 – 300

Diese Industrie-Akku-Winkelschrauber können nur mit dem Winkelschraubkopf 0 607 451 618 betrieben werden.

Aufhängevorrichtung

Mit dem Aufhängebügel **8** können Sie das Elektrowerkzeug an einer Aufhängevorrichtung befestigen.

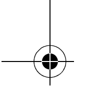
Setzen Sie den Aufhängebügel **8** auf das Elektrowerkzeug auf und lassen Sie ihn in die Schlitze **15** einrasten.

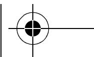
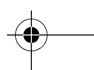
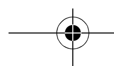
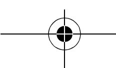
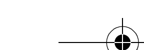
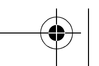
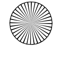
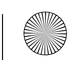
- **Kontrollieren Sie regelmäßig den Zustand des Aufhängebügels und der Haken in der Aufhängevorrichtung.**

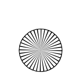
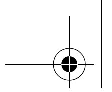
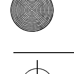
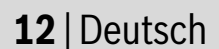
Ladevorgang

Hinweis: Ladegeräte und Akkus sind nicht im Lieferumfang enthalten.
Der abgebildete Netzstecker kann sich von dem an Ihrem Elektrowerkzeug unterscheiden.

- **Achten Sie darauf, dass Ladegerät und Akku für Ihr landesspezifisches Stromnetz geeignet sind.**



Ladegerät AL 2450 DV (siehe Bild A)

Schließen Sie das Ladegerät **21** mit dem Netzstecker **22** an die elektrische Energieversorgung an und stecken Sie den Akku **11** in der richtigen Position in den Ladeschacht des Ladegeräts.

- **Wenden Sie beim Einsetzen/Entnehmen des Akkus keine Gewalt an.** Akkus mit APT-Steckkontakt (**A**kku **P**ack **T**op) sind so konstruiert, dass sie nur in der richtigen Position in das Elektrowerkzeug oder Ladegerät eingesetzt werden können.

Die grüne LED-Anzeige **23** beginnt zu blinken. Dies zeigt das Fließen des Ladestroms an. Der Ladevorgang stoppt automatisch, wenn der Akku vollständig geladen ist.
Wenn die grüne LED-Anzeige nicht mehr blinkt, sondern gleichmäßig leuchtet, ist der Ladevorgang beendet.
Ein akustisches Signal ertönt für etwa 2 Sekunden und signalisiert die vollständige Ladung des Akkus.

Ein Dauerlicht der roten LED-Anzeige **24** signalisiert einen Ladevorgang mit reduziertem Ladestrom.
Wenn die rote LED-Anzeige blinkt, ist kein Ladevorgang möglich.

Fehler – Ursachen und Abhilfe

Ursache	Abhilfe
LED-Anzeigen leuchten nicht	
Netzstecker des Ladegerätes nicht (richtig) eingesteckt	Netzstecker (vollständig) in die Steckdose einstecken
Steckdose, Netzkabel oder Ladegerät defekt	Netzspannung überprüfen, Ladegerät ggf. von einer autorisierten Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge überprüfen lassen
Kein Ladevorgang möglich	
Akku-Temperatur ist nicht im zulässigen Bereich	Akku-Temperatur durch Abkühlen oder Erwärmen in den zulässigen Temperaturbereich zwischen 0 °C (32 °F) und 45 °C (113 °F) bringen
Akkukontakte verschmutzt	Akkukontakte reinigen; z. B. durch mehrfaches Ein- und Ausstecken des Akkus, ggf. Akku ersetzen
Akku defekt	Akku ersetzen
Akku nicht (richtig) eingesteckt	Akku (vollständig) in den Akku-Ladeschacht einstecken

Spannungskonstanter (siehe Bild B)

ANGLE EXACT **2** | **3** | **6** | **7** | **8** | **14CF** | **15** | **17** | **22CF** | **23** | **29CF** | **30**

Hinweis: Industrie-Akku-Winkelschrauber können alternativ zum Akkubetrieb auch mit einem Spannungskonstanter betrieben werden.
Der abgebildete Netzstecker kann sich von dem an Ihrem Elektrowerkzeug unterscheiden.

- **Achten Sie darauf, dass der Spannungskonstanter für Ihr landesspezifisches Stromnetz geeignet ist.**

Außer dem Spannungskonstanter 4EXACT und dem passenden Netzkabel benötigen Sie einen Spannungsadapter, der die gleiche Nennspannung aufweist wie Ihr Schrauber.

- **Die Spannung am Spannungskonstanter (LED-Anzeige) muss mit der Spannung des Schraubers übereinstimmen.** Der Spannungskonstanter ist ausschließlich für Bosch-Industrie-Akkuschrauber der Reihen EXACT, ANGLE EXACT und BT-EXACT mit einer Spannung zwischen 9,6 V und 14,4 V geeignet. Ansonsten besteht Brand- und Explosionsgefahr.

ANGLE EXACT **7 – 900** | **10 – 650** | **14 – 420** | **25 – 200** | **25 – 250** |**30 – 300** | **30 – 380** **40 – 280** | **50 – 210** | **60 – 170**

Diese Industrie-Akkuschrauber können nicht mit dem Spannungskonstanter betrieben werden.

Anschluss an die Energieversorgung

Hinweis: Beachten Sie bitte, dass bei Lieferung weder ein Akku noch ein Spannungsadapter in das Elektrowerkzeug eingesetzt ist.

- **Bewahren Sie Akkus nie in einem Akkugerät auf.** Akkus halten länger und lassen sich besser aufladen, wenn sie separat aufbewahrt werden. Denken Sie daran, den Akku nach längerer Aufbewahrung vor Gebrauch voll aufzuladen.

Akku laden

Laden Sie den Akku vor dem Einsetzen in das Elektrowerkzeug in einem dafür geeigneten Ladegerät auf. Die genaue Beschreibung des Ladevorgangs entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Ladegeräts und den Hinweisen in dieser Anleitung (siehe „Ladevorgang“, Seite 11).

Der Akku ist mit einer NTC-Temperaturüberwachung ausgestattet, welche ein Aufladen nur im Temperaturbereich zwischen 0 °C (+32 °F) und 45 °C (+113 °F) zulässt. Dadurch wird eine hohe Akku-Lebensdauer erreicht. Bei richtigem Gebrauch kann der Akku bis zu 3 000-mal wieder aufgeladen werden.

Ein neuer oder längere Zeit nicht verwendeter Akku bringt erst nach ca. 5 Lade- und Entladezyklen seine volle Leistung.

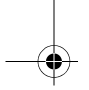
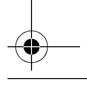
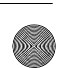
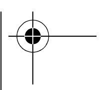
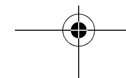
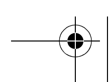
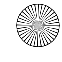
Akkus sollten nur dann nachgeladen werden, wenn die LED-Anzeige „Akku-Ladezustand“ des Elektrowerkzeugs rot leuchtet.

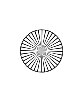
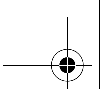
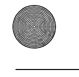
Akku einsetzen und entnehmen

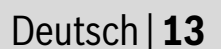
Drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **14** in die mittlere Position. Dies sperrt den Ein-/Ausschalter **13** in der Position „Aus“, wodurch das unbeabsichtigte Einschalten des Elektrowerkzeugs verhindert wird.
Schieben Sie einen geladenen Akku **11** in den Griff des Elektrowerkzeugs.

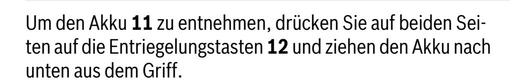
Achten Sie darauf, den Akku in der richtigen Position einzusetzen, und dass die Entriegelungstasten **12** spürbar im Griff des Elektrowerkzeugs einrasten.

- **Wenden Sie beim Einsetzen/Entnehmen des Akkus keine Gewalt an.** Akkus mit APT-Steckkontakt (**A**kku **P**ack **T**op) sind so konstruiert, dass sie nur in der richtigen Position in das Elektrowerkzeug oder Ladegerät eingesetzt werden können.





Um den Akku **11** zu entnehmen, drücken Sie auf beiden Seiten auf die Entriegelungstasten **12** und ziehen den Akku nach unten aus dem Griff.

Spannungsadapter einsetzen und entnehmen (siehe Bild C)

ANGLE EXACT 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 14CF | 15 | 17 | 22CF | 23 | 29CF | 30

Wählen Sie den zu der Nennspannung Ihres Elektrowerkzeugs passenden Spannungsadapter aus.

Die Spannungsadapter sind je nach Spannung an der Farbe des Gehäuses des D-Sub-Anschlusssteckers **26** zu unterscheiden. Das Gehäuse des D-Sub-Anschlusssteckers für 9,6-V-Spannung hat die Farbe Hellblau und das für 14,4-V-Spannung die Farbe Schwarz.

- **Das Adaptergehäuse 28 darf nur bei ausgeschaltetem Spannungskonstanter oder vom Spannungskonstanter getrennten Anschlussstecker 26 in den Industrie-Akkuschrauber montiert oder demontiert werden.**

Drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **14** in die mittlere Position. Dies sperrt den Ein-/Ausschalter **13** in der Position „Aus“, wodurch das unbeabsichtigte Einschalten des Elektrowerkzeugs verhindert wird.
Schieben Sie dann das Adaptergehäuse **28** in den Griff des Elektrowerkzeugs. Achten Sie darauf, das Adaptergehäuse in der richtigen Position einzusetzen, und dass die Entriegelungstasten **12** spürbar im Griff des Elektrowerkzeugs einrasten.

Stecken Sie anschließend den Anschlussstecker **26** des zu Ihrem Elektrowerkzeug passenden Spannungsadapters in die Anschlussbuchse **25**. Schrauben Sie den Anschlussstecker **26** in der Anschlussbuchse **25** fest, indem Sie die beiden Schrauben **27** handfest anziehen.

Um den Spannungsadapter zu entnehmen, lösen Sie die beiden Schrauben **27** am Anschlussstecker **26** des ausgeschalteten Spannungskonstanters und ziehen den Anschlussstecker aus der Anschlussbuchse **25**.
Drücken Sie anschließend auf beiden Seiten auf die Entriegelungstasten **12** und ziehen Sie das Adaptergehäuse **28** aus dem Griff des Elektrowerkzeugs.

ANGLE EXACT 7 – 900 | 10 – 650 | 14 – 420 | 25 – 200 | 25 – 250 |30 – 300 | 30 – 380 40 – 280 | 50 – 210 | 60 – 170

Diese Industrie-Akkuschrauber können nicht mit dem Spannungskonstanter betrieben werden.

Werkzeugwechsel beim Schraubkopf mit Schnellwechselfutter (siehe Bild D)

- **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass es fest auf der Werkzeugaufnahme sitzt.** Wenn das Einsatzwerkzeug nicht fest mit der Werkzeugaufnahme verbunden ist, kann es sich wieder lösen und nicht mehr kontrolliert werden.

ANGLE EXACT 2 | 3 | 6 | 7 – 900

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein gerader Schraubkopf mit 1/4"-Schnellwechselfutter (Sachnummer 0 607 453 631) erhältlich.

ANGLE EXACT 2 | 3 | 6 | 7 | 8 | 15

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein Winkelschraubkopf mit 1/4"-Schnellwechselfutter (Sachnummer 0 607 452 630) erhältlich.

Einsatzwerkzeug einsetzen

Ziehen Sie das Schnellwechselfutter **29** nach vorn. Stecken Sie das Einsatzwerkzeug **1** in die Werkzeugaufnahme **2**, und lassen Sie das Schnellwechselfutter wieder los.

Verwenden Sie nur Einsatzwerkzeuge mit passendem Einsteckende (1/4"-Sechskant).

Versuchen Sie nicht, Bohrer in dieses Schnellwechselfutter einzusetzen.
Industrie-Akku-Winkelschrauber mit Abschaltkupplung sind nicht zum Bohren geeignet. Die Kupplung kann automatisch und ohne Warnung abschalten. Wenn Sie nach Abschalten der Kupplung weiterbohren, kann sich das Elektrowerkzeug aus Ihrem Griff entwinden, bis die Abschaltkupplung erneut anschlägt.

Einsatzwerkzeug entnehmen

Ziehen Sie das Schnellwechselfutter **29** nach vorn. Nehmen Sie das Einsatzwerkzeug **1** aus der Werkzeugaufnahme **2**, und lassen Sie das Schnellwechselfutter wieder los.

Werkzeugwechsel beim Schraubkopf mit Außenvierkant

- **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass es fest auf der Werkzeugaufnahme sitzt.** Wenn das Einsatzwerkzeug nicht fest mit der Werkzeugaufnahme verbunden ist, kann es sich wieder lösen und nicht mehr kontrolliert werden.

ANGLE EXACT 2 | 3 | 6 | 7 | 7 – 900 | 8 | 10 – 650 | 14 – 420 | 15

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein Winkelschraubkopf mit 1/4"-Vierkant (Sachnummer 0 607 453 617) sowie ein Winkelschraubkopf mit 3/8"-Vierkant (Sachnummer 0 607 453 620) erhältlich.

ANGLE EXACT 7 – 900 | 10 – 650 | 14 – 420 | 17 | 23 | 25 – 200 | 30 | 30 – 300

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein Winkelschraubkopf mit 3/8"-Vierkant (Sachnummer 0 607 451 618) erhältlich.

ANGLE EXACT 25 – 250 | 30 – 380 | 40 – 280 | 50 – 210 | 60 – 170

Diese Industrie-Akku-Winkelschrauber werden mit einem 3/8"-Vierkant-Winkelschraubkopf geliefert.

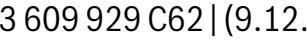
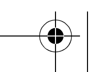
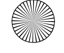
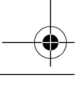
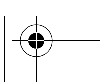
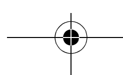
Einsatzwerkzeug einsetzen

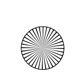
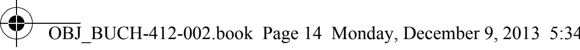
Drücken Sie den Stift am Vierkant der Werkzeugaufnahme **2**, z. B. mit Hilfe eines schmalen Schraubendrehers, nach innen und schieben Sie das Einsatzwerkzeug **1** über den Vierkant. Achten Sie darauf, dass der Stift in die Aussparung des Einsatzwerkzeugs einrastet.

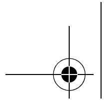
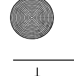
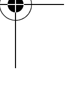
Einsatzwerkzeug entnehmen

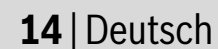
Drücken Sie den Stift in der Aussparung des Einsatzwerkzeugs **1** nach innen, und ziehen Sie das Einsatzwerkzeug von der Werkzeugaufnahme **2**.





Werkzeugwechsel beim Schraubkopf mit Innensechskant (siehe Bild E)

- **Achten Sie beim Einsetzen eines Einsatzwerkzeugs darauf, dass es fest auf der Werkzeugaufnahme sitzt.** Wenn das Einsatzwerkzeug nicht fest mit der Werkzeugaufnahme verbunden ist, kann es sich wieder lösen und nicht mehr kontrolliert werden.

ANGLE EXACT **2** | **3** | **6** | **7** | **7 – 900** | **8** | **10 – 650** | **14 – 420** | **15**

Für diese Industrie-Akku-Winkelschrauber ist ein Winkelschraubkopf mit 1/4"-Innensechskant (Sachnummer 0 607 453 618) erhältlich.

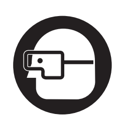
Einsatzwerkzeug einsetzen

Stecken Sie das Einsatzwerkzeug **1** in den Innensechskant der Werkzeugaufnahme **2**, bis es spürbar einrastet.

Einsatzwerkzeug entnehmen

Ziehen Sie das Einsatzwerkzeug **1** von der Werkzeugaufnahme **2**, notfalls mit Hilfe einer Zange.

Betrieb



Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille. Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeuges, verringert das Risiko von Verletzungen.

Inbetriebnahme

Wenn Sie das Elektrowerkzeug starten wollen, sollten Sie zunächst die Drehrichtung mit dem Drehrichtungsumschalter **14** einstellen: Das Elektrowerkzeug startet nur, wenn der Drehrichtungsumschalter **14** nicht in der Mitte steht (Einschaltsperre).

Drehrichtung einstellen (siehe Bild F)

Rechtslauf: Zum Eindrehen von Schrauben drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **14** nach links bis zum Anschlag durch.

Linkslauf: Zum Lösen bzw. Herausdrehen von Schrauben drücken Sie den Drehrichtungsumschalter **14** nach rechts bis zum Anschlag durch.

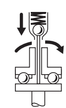
- **Betätigen Sie den Drehrichtungsumschalter 14 nur bei Stillstand des Elektrowerkzeuges.**

LED-Arbeitslicht einschalten

Das Arbeitslicht **18** ermöglicht das Ausleuchten der Schraubstelle bei ungünstigen Lichtverhältnissen. Sie schalten das Arbeitslicht **18** durch leichtes Drücken des Ein-/Ausschalters **13** ein. Wenn Sie den Ein-/Ausschalter fester drücken, wird das Elektrowerkzeug eingeschaltet und das Arbeitslicht leuchtet weiter.

- **Blicken Sie nicht direkt in das Arbeitslicht, es kann Sie blenden.**

Ein-/Ausschalten



Die Schrauber haben eine vom Drehmoment abhängige **Abschaltkupplung**, die im angegebenen Bereich einstellbar ist. Sie spricht an, wenn das eingestellte Drehmoment erreicht ist.

Hinweis: Wenn Sie den Schrauber mit einem Spannungsadapter betreiben, müssen Sie zuerst den Spannungskonstanter in Betrieb nehmen.

Zum **Einschalten** des Elektrowerkzeugs drücken Sie den Ein-/Ausschalter **13** bis zum Anschlag.
Das Elektrowerkzeug **schaltet sich automatisch aus**, sobald das eingestellte Drehmoment erreicht ist.

- **Bei vorzeitigem Loslassen des Ein-/Ausschalters 13 wird das voreingestellte Drehmoment nicht erreicht.**

Um Energie zu sparen, schalten Sie das Elektrowerkzeug nur ein, wenn Sie es benutzen.

Arbeitshinweise

- **Bringen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug (z.B. Wartung, Werkzeugwechsel etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung den Drehrichtungsumschalter in Mittelstellung.** Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-/Ausschalters besteht Verletzungsgefahr.
- **Setzen Sie das Elektrowerkzeug nur ausgeschaltet auf die Mutter/Schraube auf.** Sich drehende Einsatzwerkzeuge können abrutschen.

Drehmoment einstellen (siehe Bilder G – I)

Das Drehmoment hängt von der Federvorspannung der Abschaltkupplung ab. Die Abschaltkupplung löst sowohl im Rechts- als auch im Linkslauf bei Erreichen des eingestellten Drehmoments aus.

Zum Einstellen des individuellen Drehmoments nur das mitgelieferte Einstellwerkzeug **30** verwenden.
Schieben Sie den Schieber **7** am Elektrowerkzeug komplett zurück.

ANGLE EXACT **2** | **3** | **6** | **7** | **7 – 900** | **8** | **10 – 650** | **14 – 420** | **15** | **17** | **23** | **25 – 200** | **30** | **30 – 300**

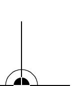
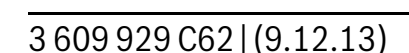
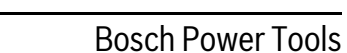
Stecken Sie einen Innensechskantschlüssel **31** in das Einsatzwerkzeug **1** und drehen Sie ihn langsam.
Sobald in der Gehäuseöffnung eine kleine Ausbuchtung (Einstellscheibe **32**) in der Kupplung zu sehen ist, stecken Sie das Einstellwerkzeug **30** in diese Ausbuchtung und drehen es.

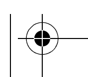
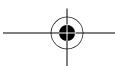
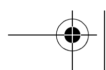
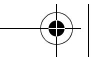
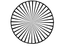
ANGLE EXACT **14CF** | **22CF** | **29CF**

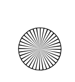
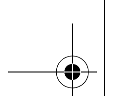
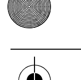
Beachten Sie die Informationen zu Ihrem zugekauften Flachabtrieb oder fragen Sie Ihren Fachhändler.

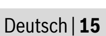
ANGLE EXACT **25 – 250** | **30 – 380** | **40 – 280** | **50 – 210** | **60 – 170**

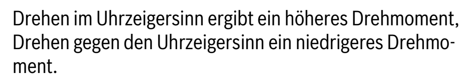
Drehen Sie mit einem Gabelschlüssel langsam die Werkzeugaufnahme **2**.
Sobald in der Gehäuseöffnung eine kleine Ausbuchtung (Einstellscheibe **32**) in der Kupplung zu sehen ist, stecken Sie das Einstellwerkzeug **30** in diese Ausbuchtung und drehen es.





Drehen im Uhrzeigersinn ergibt ein höheres Drehmoment, Drehen gegen den Uhrzeigersinn ein niedrigeres Drehmoment.

Entnehmen Sie das Einstellwerkzeug **30**. Schieben Sie den Schieber **7** wieder nach vorn, um die Kupplung vor Verschmutzung zu schützen.

Hinweis: Die erforderliche Einstellung ist von der Art der Schraubverbindung abhängig und lässt sich am besten im praktischen Versuch ermitteln. Probeverschraubung mit einem Drehmomentschlüssel überprüfen.

- **Stellen Sie das Drehmoment nur im angegebenen Leistungsbereich ein, da sonst die Abschaltkupplung nicht mehr anspricht.**

Drehmomenteinstellung markieren

ANGLE EXACT **25 – 250** | **30 – 380** | **40 – 280** | **50 – 210** | **60 – 170**

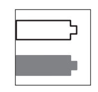
Bei diesen Industrie-Akku-Winkelschraubern muss zuerst der Winkelschraubkopf entfernt werden, siehe „Verstellen und Entfernen des Winkelschraubkopfes“, Seite 15.
Nun können Sie das Drehmoment markieren, wie nachfolgend beschrieben.

ANGLE EXACT **2** | **3** | **6** | **7** | **7 – 900** | **8** | **10 – 650** | **14 – 420** | **14CF** | **15** | **17** | **22CF** | **23** | **25 – 200** | **29CF** | **30** | **30 – 300**

Zur Kennzeichnung individuell eingestellter Drehmomente können Sie den Markierungsring **17** gegen einen andersfarbigen Markierungsring austauschen.
Wenn Sie beispielsweise einige EXACT-Elektrowerkzeuge mit einem Drehmoment von 4,5 Nm verwenden, können Sie rote Markierungsringe zur Kennzeichnung ihres Drehmoments anbringen. Wenn Sie weitere EXACT-Elektrowerkzeuge in einem anderen Montagebereich verwenden, deren Drehmoment auf 7,5 Nm eingestellt ist, können Sie einen andersfarbigen Markierungsring (schwarz, blau, grün oder gelb) anbringen, um das Drehmoment in diesem Bereich zu kennzeichnen. Die verschiedenfarbigen Markierungsringe sind nur als Hilfe für die Monteure gedacht, um schneller erkennen zu können, welches Drehmoment an dem jeweiligen Elektrowerkzeug eingestellt ist.
Drücken Sie den Markierungsring **17** mit einem dünnen Schraubendreherblatt, einem Spachtel oder Ähnlichem ab.

Benutzen Sie das Elektrowerkzeug immer mit einem Markierungsring, um sicher zu sein, dass das Gehäuse gegen Staub und Schmutz geschützt ist.

LED-Anzeige



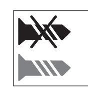
Anzeige Akku-Ladezustand
Ist das Laden des Akkus **11** erforderlich, blinkt die LED-Anzeige **10** grün, und es ertönt ein akustisches Signal. Nur 6 – 8 Verschraubungen sind dann noch möglich.

Leuchtet die LED-Anzeige rot, reicht die Kapazität nicht mehr für eine neue Verschraubung oder das Elektrowerkzeug wurde überlastet. Das Elektrowerkzeug kann nicht mehr eingeschaltet werden. Die Einschaltsperre bleibt aktiv, bis der Akku aus dem Elektrowerkzeug gezogen und ein geladener Akku wieder eingesetzt wird.

Wenn Sie mit einem Spannungsadapter arbeiten, zeigt die rote LED-Anzeige **10** eine Überlastung an.

Blinkt die LED-Anzeige **10** rot, ist das Elektrowerkzeug überhitzt und außer Betrieb. Warten Sie, bis das Blinken nach kurzer Zeit automatisch erlischt, bevor Sie das Elektrowerkzeug erneut in Betrieb nehmen.

Eine wesentlich verkürzte Betriebszeit des Elektrowerkzeugs nach jeder Aufladung zeigt an, dass der Akku bald ersetzt werden muss. Entsorgen Sie verbrauchte Akkus gemäß den gesetzlichen/länderspezifischen Bestimmungen.



Anzeige Verschraubungen
Bei Erreichen des voreingestellten Drehmoments löst die Abschaltkupplung aus. Die LED-Anzeige **9** leuchtet grün.

Wurde das voreingestellte Drehmoment nicht erreicht, leuchtet die LED-Anzeige **9** rot auf, und es ertönt ein akustisches Signal. Die Verschraubung muss noch einmal durchgeführt werden.

Wiederholschutz

Wurde bei einer Verschraubung die Abschaltkupplung ausgelöst, schaltet der Motor ab. Ein Wiedereinschalten ist erst nach 0,7 Sekunden Pause möglich. Sie vermeiden dadurch ein versehentliches Nachziehen bereits fester Verschraubungen.

Verstellen des Winkelschraubkopfes

ANGLE EXACT **2** | **3** | **6** | **7** | **7 – 900** | **8** | **10 – 650** | **14 – 420** | **15** | **17** | **23** | **25 – 200** | **30** | **30 – 300**

Sie können den Winkelschraubkopf **3** in insgesamt acht Positionen verstellen.

Halten Sie das Elektrowerkzeug mit dem Gabelschlüssel **6** an der Schlüsselfläche **5** des Winkelkopfflansches fest.

- **Gerät nie an den Gehäuseschalen einspannen!**

Lösen Sie mit dem Gabelschlüssel **4** an der Schlüsselfläche **19** die Überwurfmutter. Verstellen Sie den Winkelschraubkopf **3** um jeweils 45° in die gewünschte Position, und drehen Sie mit dem Gabelschlüssel **4** an der Schlüsselfläche **19** die Überwurfmutter wieder fest.
Dabei mit dem Gabelschlüssel **6** am Winkelkopfflansch gegenhalten.

ANGLE EXACT **14CF** | **22CF** | **29CF**

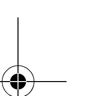
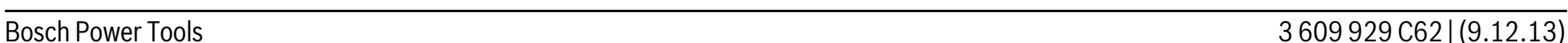
Beachten Sie die Informationen zu Ihrem zugekauften Flachabtrieb oder fragen Sie Ihren Fachhändler.

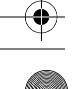
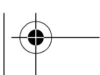
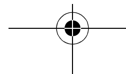
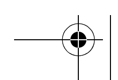
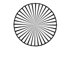
Verstellen und Entfernen des Winkelschraubkopfes (siehe Bild J)

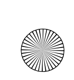
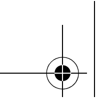
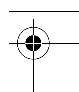
ANGLE EXACT **25 – 250** | **30 – 380** | **40 – 280** | **50 – 210** | **60 – 170**

Der Winkelschraubkopf **3** mit Werkzeugaufnahme **2** ist stufenlos um 360° verstellbar.

Lösen Sie die Kontermutter **20**, indem Sie mit einem geeigneten Werkzeug in eine Öffnung der Kontermutter einhaken und in Pfeilrichtung **a** (Linksgewinde) drehen.



Drehen Sie den Winkelschraubkopf **3** in Pfeilrichtung **b**, bis der gewünschte Arbeitswinkel erreicht ist, jedoch höchstens einmal um 360°.

Fixieren Sie den Winkelschraubkopf **3** in dieser Position, indem Sie die Kontermutter **20** in Pfeilrichtung **c** gegen den Winkelschraubkopf drehen. Ziehen Sie die Kontermutter **20** mit einem Anzugsmoment von max. 50 Nm wieder fest.

Der Winkelschraubkopf **3** kann auch komplett entfernt werden, wenn Sie den Markierungsring **17** durch einen andersfarbigen Markierungsring austauschen wollen oder wenn Sie das Arbeitslicht verstellen wollen. Verstellen Sie zuerst das Arbeitslicht in die gewünschte Position (siehe „LED-Arbeitslicht verstellen“, Seite 16), bevor Sie den Winkelschraubkopf verstellen.

Lösen Sie die Kontermutter **20**, indem Sie mit einem geeigneten Werkzeug in eine Öffnung der Kontermutter einhaken und in Pfeilrichtung **a** (Linksgewinde) drehen.

Drehen Sie den Winkelschraubkopf **3** in Pfeilrichtung **b**, bis Sie ihn entfernen können.
Drehen Sie die Kontermutter **20** in Pfeilrichtung **a** vom Motorgehäuse **33**.

Nun können Sie den Markierungsring austauschen oder das Arbeitslicht verstellen.

- Drehen Sie die Kontermutter **20** in Pfeilrichtung **c** auf das Motorgehäuse **33** und schrauben Sie den Winkelschraubkopf gegen die Pfeilrichtung **b** wieder auf.
- Fixieren Sie den Winkelschraubkopf, indem Sie die Kontermutter **20** in Pfeilrichtung **c** drehen.
- Ziehen Sie die Kontermutter **20** mit einem Anzugsmoment von ca. 50 Nm wieder fest.

LED-Arbeitslicht verstellen (siehe Bild K)

ANGLE EXACT **25 – 250 | 30 – 380 | 40 – 280 | 50 – 210 | 60 – 170**

Bei diesen Industrie-Akku-Winkelschraubern muss zuerst der Winkelschraubkopf entfernt werden, siehe „Verstellen und Entfernen des Winkelschraubkopfes“, Seite 15.
Verstellen Sie dann das Arbeitslicht wie nachfolgend beschrieben.

ANGLE EXACT **2 | 3 | 6 | 7 | 7 – 900 | 8 | 10 – 650 | 14 – 420 | 14CF | 15 | 17 | 22CF | 23 | 25 – 200 | 29CF 30 | 30 – 300**

Drücken Sie den Markierungsring **17** mit einem dünnen Schraubendreherblatt, einem Spachtel oder Ähnlichem ab.
Schieben Sie den Sprengring **34** mit einer Sprengringzange nach hinten auf die Gehäuseschale.
Die beiden Schalenhälften des LED-Halters **16**, die das LED-Arbeitslicht **18** umschließen, lassen sich nun in jede gewünschte Position bringen. Achten Sie darauf, das Kabel am LED-Arbeitslicht nicht zu beschädigen und schieben Sie es, ohne es zu knicken, in den dafür vorgesehenen Hohlraum **35** in der Gehäuseschale. Umschließen Sie das LED-Arbeitslicht **18** wieder mit den beiden Gehäuseschalen des LED-Halters **16**.
Drücken Sie den Sprengring **34** und den Markierungsring **17** wieder zurück in die ursprüngliche Position.

Wartung und Service

Wartung und Reinigung

- **Bringen Sie vor allen Arbeiten am Elektrowerkzeug (z. B. Wartung, Werkzeugwechsel etc.) sowie bei dessen Transport und Aufbewahrung den Drehrichtungsumschalter in Mittelstellung.** Bei unbeabsichtigtem Betätigen des Ein-/Ausschalters besteht Verletzungsgefahr.
- **Halten Sie das Elektrowerkzeug und die Lüftungsschlitze sauber, um gut und sicher zu arbeiten.**

Ist der Akku nicht mehr funktionsfähig, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte Kundendienststelle für Bosch-Elektrowerkzeuge.

Schmierung des Elektrowerkzeugs



Schmierstoff:
Spezial-Getriebefett (225 ml)
Sachnummer 3 605 430 009
Molykotefett
Motorenöl SAE 10/SAE 20

Reinigen Sie nach den ersten 150 Betriebsstunden das Getriebe mit einem milden Lösungsmittel. Befolgen Sie die Hinweise des Lösungsmittelherstellers zu Gebrauch und Entsorgung. Schmieren Sie das Getriebe anschließend mit Bosch-Spezial-Getriebefett. Wiederholen Sie den Reinigungsvorgang jeweils nach 300 Betriebsstunden ab der ersten Reinigung.
Ölen Sie die beweglichen Teile der Abschaltkupplung nach 100 000 Verschraubungen mit einigen Tropfen Motorenöl SAE 10/SAE 20. Schmieren Sie die gleitenden und rollenden Teile mit Molykotefett. Überprüfen Sie bei dieser Gelegenheit die Kupplung auf Verschleiß, um sicherzugehen, dass die Wiederholbarkeit und Genauigkeit nicht beeinflusst wurden. Anschließend muss das Drehmoment der Kupplung erneut eingestellt werden.

- **Lassen Sie Wartungs- und Reparaturarbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

Eine autorisierte Bosch-Kundendienststelle führt diese Arbeiten schnell und zuverlässig aus.

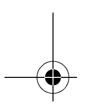
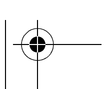
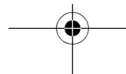
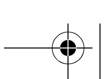
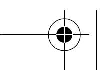
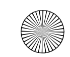
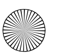
Entsorgen Sie Schmier- und Reinigungsstoffe umweltgerecht. Beachten Sie die gesetzlichen Vorschriften.

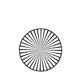
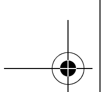
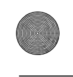
Kundendienst und Anwendungsberatung

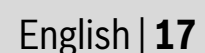
Die Robert Bosch GmbH haftet für die vertragsgemäße Lieferung dieses Produkts im Rahmen der gesetzlichen/länderspezifischen Bestimmungen. Bei Beanstandungen an dem Produkt wenden Sie sich bitte an folgende Stelle:

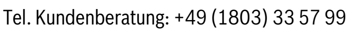
Deutschland

Robert Bosch GmbH
Servicezentrum Elektrowerkzeuge
Zur Luhne 2
37589 Kalefeld – Willershausen
Service: +49 (1805) 70 74 10
Fax: +49 (1805) 70 74 11
E-Mail: Servicezentrum.Elektrowerkzeuge@de.bosch.com





Tel. Kundenberatung: +49 (1803) 33 57 99
Fax: +49 (711) 7 58 19 30
E-Mail: ProductionTools@de.bosch.com
www.boschproductiontools.com

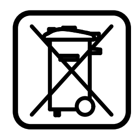
Österreich/Schweiz

Fax: +49 (711) 7 58 24 36
www.boschproductiontools.com

Geben Sie bei allen Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte unbedingt die 10-stellige Sachnummer laut Typenschild des Elektrowerkzeuges an.

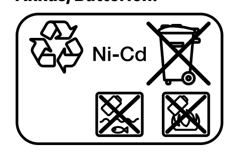
Entsorgung

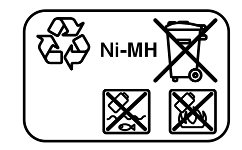
Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Akkus/Batterien:





Ni-Cd: Nickel-Cadmium
Achtung: Diese Akkus enthalten Cadmium, ein hochgiftiges Schwermetall.
Ni-MH: Nickel-Metallhydrid

Werfen Sie Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser. Akkus/Batterien sollen, wenn möglich entladen, gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

Nur für EU-Länder:
Gemäß der Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien recycelt werden.

Nicht mehr gebrauchsfähige Akkus/Batterien können direkt abgegeben werden bei:
Deutschland
Recyclingzentrum Elektrowerkzeuge
Osteroder Landstraße 3
37589 Kalefeld
Schweiz
Batrec AG
3752 Wimmis BE

Änderungen vorbehalten.

English

Safety Notes

General Power Tool Safety Warnings

⚠ WARNING **Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

Save all warnings and instructions for future reference.

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

Work area safety

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

Electrical safety

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges and moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

